植物分类学报 24 (2): 157—160(1986)
Acta Phytotaxonomica Sinica

我国八种特有植物的染色体观察*

李林初　　徐炳声
(复旦大学生物系,上海)

关键词: 染色体数;核型;浙赣车前紫草;黄连;蕨叶人字果;血水草;喜树;夏蜡梅;杜仲;虎掌。

本文对我国7科8属8种特有植物进行了染色体观察,其中3种为国家重点保护植物,4种的染色体数目为首次报道,2种植物还首次观察了染色体核型。

材料和方法

采集地点和实验材料见表1。截取1cm左右根尖,经0.002mol/l 8-羟基喹啉在室温下预处理3—4小时,用卡诺氏液(3:1的95%乙醇-冰醋酸)固定2—24小时,用1mol/l盐酸在60℃温度下水解3—5分钟。水洗后用改良的苯酚品红液染色、压片、镜检,进行染色体计数,测量和计算5个细胞的染色体的实际长度、相对长度和臂比。染色体核型公式按 Levan 等[11]的标准。

3月—4月份选取杜仲雄枝上发育适中的花药(绿色,长约0.5cm)用卡诺氏液直接固定5小时以上后染色、压片,观察减数分裂终变期和末期I进行单倍染色体n的计数并显微摄影。

优良制片冰冻揭盖片,晾干后用中性树胶封藏成永久片。凭证标本及凭证玻片均藏复旦大学生物系植物标本室。

观察与讨论

1. 浙赣车前紫草 *Sinojohnstonia chekiangensis* (Migo) W. T. Wang 染色体数目为 $2n = 24$ (图版1:1),染色体长度2.1—3.5μm。车前紫草属为我国特有,共3种,均未见染色体数目报道,因此本种的染色体数为该属的首次报告。该种原隶脐果草属*Omphalodes*,后者的基数为 $x = (6), 7$[6]。属内有多种植物的染色体数为 $2n = 24$[7,9,13,14]。

2. 黄连 *Coptis chinensis* Franch. 为著名国药,国家三级重点保护植物。染色体数目为 $2n = 18$ (图版1:2),与属的基数 $x = 9$[6] 相吻合。染色体长度2.9—4.2μm,核型公式为 $K(2n) = 18 = 14m + 4sm$,其中有2对染色体具近中部着丝点,其余为中部着丝点染色体。

3. 蕨叶人字果 *Dichocarpum dalzielii* (Drumm. et Hutch.) W. T. Wang et Hsiao 染色体数目为 $2n = 24$ (图版1:3),染色体长度2.2—4.7μm。人字果属共18种,全属仅见

* 承杭州植物园俞志洲、史晓华同志、第二军医大学药学系郑汉臣同志和上海植物园提供有关实验材料,本系摄影室傅文瑜同志协助摄影和印放照片,谨致谢意。

表 1 (Table 1)

图号 Plate No.	种名 Species (Family)	分布 Distribution	采集地点 Locality	凭证标本 Vouchers	实验材料 Meterial	结果 present records 2n(n)	文献记载 Previous records 2n(n)	文献记载 Previous records 作者 Authors
1:1	浙赣车前紫草 *Sinojohnstonia chekiangensis* (Boraginaceae)	浙江、江西	杭州植物园(栽培)	李林初 82-11	植株根尖	24*		
1:2	黄连 *Coptis chinensis* (Ranunculaceae)	西南、华中	同上	李林初 82-12	植株根尖	18*		
1:3	蕨叶人字果 *Dichocarpum dalzielii* (Ranunculaceae)	西南、华南、华东	同上	李林初 82-13	植株根尖	24*		
1:4	血水草 *Eomecon chionantha* (Papaveraceae)	华中、华南	同上	李林初 82-14	植株根尖	18**	n = 9	Ratter (1967)
1:5	喜树 *Camptotheca acuminata* (Nyssaceae)	西南、中南	复旦大学(栽培)	李林初 82-15	种子根尖	44	ca. 44 44	Goldblatt (1978) 吴泽民(1983)
1:6	夏蜡梅 *Calycanthus chinensis* (Calycanthaceae)	浙江(昌化、天台)	杭州植物园(栽培,引自天目山)	李林初 82-16	种子根尖	22*		
1:7,8	杜仲 *Eucommia ulmoides* (*Eucommiaceae*)	西南、西北、华北	上海植物园(栽培)	李林初 82-17	花蕾	17(n)**	34	Darlington (1945)
1:9	虎掌 *Pinellia pedatisecta* (Araceae)	全国广布	第二军医大学药圃	李林初 82-18	植株根尖	26	26	Jones (1957) Marchant (1972)

* 首次报道的新记录； ** 首次报道的 2n 或 n 数

* New record reported for the first time ** 2n or n reported for the first time

Okada 等[15]报道过 *D. stoloniferum* 2n = 35，其余各种均未见染色体数目报道。该属原隶扁果草属 *Isopyrum*，后者的基数为 $x = 7$[6]，从染色体数目来看，王文采先生等[1]将人字果属分出是合理的。

4. 血水草 *Eomecon chionantha* Hance 为血水草属的单型种，根状茎及全草入药。染色体数目 2n = 18（图版 1:4），染色体长度 0.9—1.8μm。本种的 2n 染色体数未见报道，仅有 Ratter[16] 报告过 n = 9，与笔者相吻合。

5. 喜树 *Camptotheca acuminata* Dcne. 为喜树属的单型种，植株含喜树碱，为著名抗癌药物。染色体数目 2n = 44（图版 1:5），与 Goldblatt[8] 和吴泽民[3]的报道相同。染色体长度 0.8—1.5μm。与喜树属近缘的紫树属 *Nyssa* 染色体基数为 $x = 11$[6]。

6. 夏蜡梅 *Calycanthus chinensis* Cheng et S. Y. Chang 为国家二级重点保护植物。染色体数目 2n = 22（图版 1:6），与属的基数 x = 11[6] 相吻合。染色体长度 1.5—2.5μm，核型公式为 K(2n) = 22 = 18m + 2m(SAT) + 2sm，除 1 对染色体具近中着丝点外，其余均为中部着丝点染色体，有 1 对染色体的短臂带随体（图版中箭头标示）。本种的染色体数目以前未见报道。

郑万钧和章绍尧[2]曾将夏蜡梅从 *Calycanthus* 中分出另立单种属 *Sinocalycanthus*，但中国植物志[4]仍沿用原名 *Calycanthus chinensis*。我们认为，至少夏蜡梅的染色体数目与 Wood[17] 研究的 *Calycanthus* 属中一些种是一致的。

7. 杜仲 *Eucommia ulmoides* Oliv. 为杜仲科、杜仲属的单型种，国家二级重点保护植物，树皮为著名肝、肾滋补药材。单倍染色体数目为 n = 17（图版 1:7，8），与 Darlington 等[5]记载的 2n = 34 相吻合。染色体长度为 1.6—3.1μm。本种的 n 染色体数未见报道。

8. 虎掌 *Pinellia pedatisecta* Schott 染色体数目为 2n = 26（图版 1:9），与 Jones[10] 和 Marchant[12] 的报道相同。染色体长度为 1.9—3.6μm。

参　考　文　献

[1] 肖培根、王文采，1964：毛茛科一新属——人字果属，植物分类学报 **9**：315—334。

[2] 郑万钧、章绍尧，1964：蜡梅科的新属——夏蜡梅属，植物分类学报 **9**(2)：135—138。

[3] 吴泽民，1983：两种木本植物染色体数目的研究。广西植物 **3**(3)：211—214。

[4] 蒋英、李秉滔，1979：中国植物志(第 30 卷第 2 分册)，科学出版社，第 3 页。

[5] Darlington, C. D. and E. K. Janaki Ammal, 1945: Chromosome Atlas of Cultivated Plants. George Allen and Unwin, London.

[6] Darlington, C. D. and A. P. Wylie. 1955: Chromosome Atlas of Flowering Plants. George Allen and Unwin, London.

[7] Fedorov, A., 1974: Chromosome Numbers of Flowering Plants. Reprinted by Otto Koeltz Science Publishers.

[8] Goldblatt, P., 1978: Chromosome number in two cytologically unknown new world families, Tovariaceae and Vivianiaceae. *Ann. Mo. Bot. Gard.* **65**: 776—777.

[9] Goldblatt, P., 1982: Index to Plant Chromosome Numbers for 1975—1978. Missouri Botanical Garden.

[10] Jones, G. E., 1957: Chromosome numbers and phylogenetic relationship in the Araceae. *Dessertation Absts.*, **17** (11): 2394.

[11] Levan, A. et al., 1964: Nomenclature for centromeric position on chromosomes. *Hereditas* **47**: 379—382.

[12] Marchant, C. J., 1972: Chromosome variation in Araceae: IV. Kew Bull. **26**(3): 395—404.

[13] Moore, R. J., 1973: Index to Plant Chromosome Numbers 1967—1971. Rag. Veg. Vol. 90. Ut-

recht.
[14] Moore, R. J., 1974: Index to Plant Chromosome Numbers for 1972. Reg. Veg. Vol. 91. Utrecht.
[15] Okada, H. and M. Tamura, 1979: Karyomorphology and relationship in the Ranunculaceae. *J. Jap. Bot.* **54**: 65—77.
[16] Ratter, J. A., 1967: The chromosome number of *Eomecon chionantha*. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* **27**: 257.
[17] Wood, C. E., 1958: The genera of the woody Ranales in the southeastern United States. *Jour. Arn. Arb.* **39**(3): 296—346.

CHROMOSOME OBSERVATIONS OF EIGHT SPECIES ENDEMIC TO CHINA

LI LIN-CHU HSU PING-SHENG
(Department of Biology, Futan University, Shanghai)

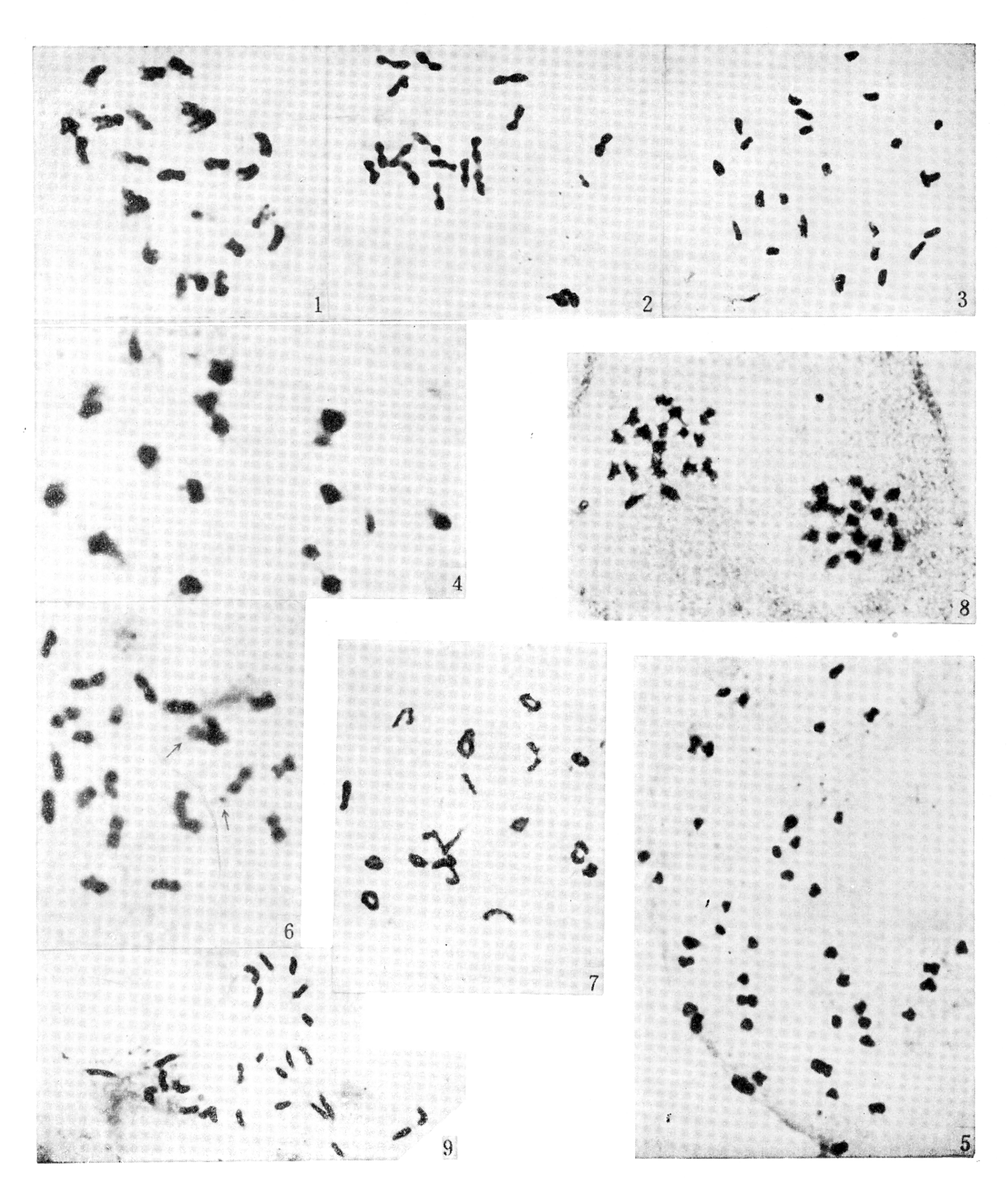
Abstract A report of chromosome numbers for eight species endemic to China is made in the paper, including first counts for 4 genera and 4 species and first karyotypic analyses of two species.

Sinojohnstonia chekiangensis (Migo) W. T. Wang (Boraginaceae) 2n=24*;
Coptis chinensis Franch (Ranunculaceae) 2n=18**;
Dichocarpum dalzielii (Drumm. et Hutch.) W. T. Wang et Hsiao (Ranunculaceae) 2n=24*;
Eomecon chionantha Hance (Papaveraceae) 2n=18;
Camptotheca acuminata Dcne. (Nyssaceae) 2n=44;
Calycanthus chinensis Cheng et S. Y. Chang (Calycanthaceae) 2n=22**;
Eucommia ulmoides Oliv. (Eucommiaceae) n=17;
Pinellia pedatisecta Schott (Araceae) 2n=26;

The previous reports of chromosome numbers of the same groups are compared with our own (See Table 1). The vouchers for the present study are preserved in the Herbarium of Futan University.

Key words chromosome number; karyotype; *Sinojohnstonia chekiangensis; Coptis chinensis; Dichocarpum dalzielii; Eomecon chionantha; Camptotheca acuminata; Calycanthus chinensis; Eucommia ulmoides; Pinellia pedatisecta*

* Chromosome number reported for the first time.
** Karyotypic analysis reported for the first time.



1.浙赣车前紫草 *Sinojohnstonia chekiangensis*, 2n = 24 (1500×); 2.黄连 *Coptis chinensis*, 2n = 18 (2000×); 3.蕨叶人字果 *Dichocarpum dalzielii*, 2n = 24 (1000×); 4.血水草 *Eomecon chionantha*, 2n = 18 (3400×); 5.喜树 *Camptotheca acuminata*, 2n = 44 (2700×); 6.夏蜡梅 *Calycanthus chinensis*, 2n = 22 (3400×); 7,8杜仲 *Eucommia ulmoides*, n = 17 (7. 2000×, 8. 1000×); 9.虎掌 *Pinellia pedatisecta*, 2n = 26 (1500×).